

PUB-NO: WO009526623A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 9526623 A1

TITLE: GERMINATING APPARATUS FOR CULTIVATING SPROUTS AND SHOOTS

PUBN-DATE: October 12, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STREBELOW, ALEXANDER	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STREBELOW ALEXANDER	DE

APPL-NO: EP09501203

APPL-DATE: March 31, 1995

PRIORITY-DATA: DE04411226A (March 31, 1994)

INT-CL (IPC): A01C001/02, A01G031/06

EUR-CL (EPC): A01C001/02 ; A01G031/06

ABSTRACT:

The invention concerns a germinating apparatus for cultivating sprouts or shoots which has a housing (1) accommodating germinating trays (61) in a tray-accommodating device (6). To facilitate handling, the tray-accommodating device (6) can be continuously displaced. Preferably, the tray-accommodating device (6) is in the shape of a horizontally rotatable carousel having a plurality of bases for receiving the germinating trays (61) which have the shape of circle segments. The sprouts or shoots are irrigated uniformly and specifically by means of a watering device (8), whereby high quality and a very good yield are obtained.

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶: A01C 1/02, A01G 31/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/26623 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. Oktober 1995 (12.10.95)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/01203 (22) Internationales Anmeldedatum: 31. März 1995 (31.03.95) (30) Prioritätsdaten: P 44 11 226.2 31. März 1994 (31.03.94) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: STREBELOW, Alexander [DE/DE]; Oberer Stollenhof, D-73529 Schwäbisch Gmünd (DE). (74) Anwalt: KUHLEN, WACKER & PARTNER; Alois-Steinecker-Strasse 22, D-85354 Freising (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ, UG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: GERMINATING APPARATUS FOR CULTIVATING SPROUTS AND SHOOTS

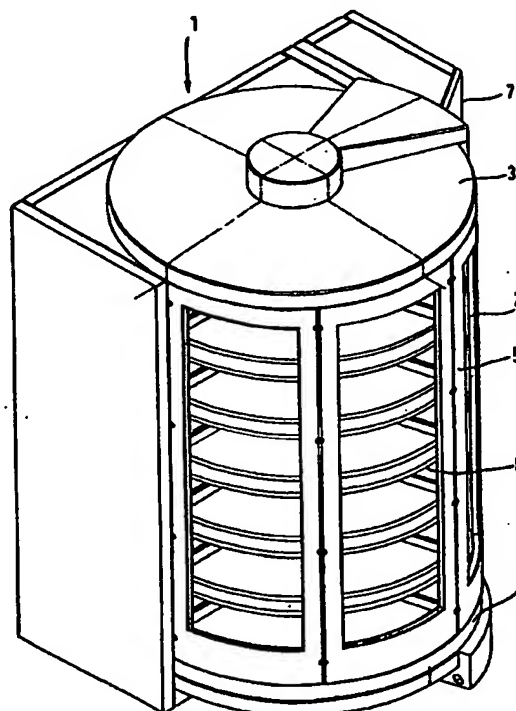
(54) Bezeichnung: KEIMGERÄT ZUR AUZUCHT VON KEIMEN ODER SPROSSEN

(57) Abstract

The invention concerns a germinating apparatus for cultivating sprouts or shoots which has a housing (1) accommodating germinating trays (61) in a tray-accommodating device (6). To facilitate handling, the tray-accommodating device (6) can be continuously displaced. Preferably, the tray-accommodating device (6) is in the shape of a horizontally rotatable carousel having a plurality of bases for receiving the germinating trays (61) which have the shape of circle segments. The sprouts or shoots are irrigated uniformly and specifically by means of a watering device (8), whereby high quality and a very good yield are obtained.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen mit einem Gehäuse (1), in dem in einer Wannenaufnahmevorrichtung (6) Keimwannen (61) untergebracht sind. Zur einfacheren Bedienung ist die Wannenaufnahmevorrichtung (6) umlaufend versetzbar. Vorzugweise hat die Wannenaufnahmevorrichtung (6) die Form eines horizontal drehbaren Karussells mit mehreren Aufnahmeböden für die kreissektorförmig ausgebildeten Keimwannen (61). Mittels einer Bewässerungseinrichtung (8) wird eine gleichmässige und gezielte Beregnung der Keime oder Sprossen erreicht, wodurch eine hohe Qualität bei einem sehr guten Ertrag erreicht wird.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Nenseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Letland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Beschreibung**Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen**

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen mit einem aus mindestens einem Seitenwandteil, einer Abdeckung und gegebenenfalls einem Bodenabschnitt bestehenden Gehäuse, in dem in einer
10 Wannenaufnahmeeinrichtung mehreren verschiedenen Keimstadien zugeordnete Keimwannen und eine Bewässerungseinrichtung untergebracht sind und das mit einer Klimatisierungseinrichtung und mit einer Belichtungseinrichtung ausgestattet ist.

15

Ein Keimgerät dieser Art ist in der US-PS 5,101,593 als bekannt ausgewiesen. Bei diesem bekannten Keimgerät sind innerhalb eines Gehäuses Wannenaufnahmeeinrichtungen in Form eines Gestelles vorgesehen, in dem mehrere Keim-
20 wannen im Abstand voneinander übereinander aufgenommen sind. Die Keimwannen werden einzeln aus dem Gestell herausgenommen und in gleichbleibender Reihenfolge nach unten versetzt wieder eingeordnet. Gemäß der US-PS 5,101,593 geschieht das derart, daß die zwei untersten
25 Wannen, in denen sich die Keime in dem gewünschten Endstadium befinden, zur Verwertung entnommen werden und die darüber befindlichen Wannen jeweils um zwei Stufen nach unten versetzt werden, so daß die zwei obersten Aufnahme-
30 fächer der Wannenaufnahmeeinrichtung für frische Keimwannen frei werden. Der Keimzyklus beträgt 7 Tage. Im Endstadium, z.B. während der drei letzten Tage, erfolgt eine Belichtung mit Tageslicht oder Kunstlicht. Eine Bewässerungsanlage in Form von Sprühdüsen ist vorgesehen, mit denen die Keime feucht gehalten werden. Ferner sorgt eine
35 Klimatisierungseinrichtung für die richtigen Temperaturverhältnisse.

Dieses bekannte Keimgerät erfordert ein tägliches Umschichten aller Keimwannen, um die Übersicht über die unterschiedlichen Entwicklungsstadien der Keime oder Sprossen zu gewährleisten, denn insbesondere in den ersten und den letzten Tagen des Keimvorganges ist eine visuelle Unterscheidung des Keimfortschrittes kaum möglich. Hieraus ergibt sich ein relativ großer Aufwand für die Bedienung des bekannten Keimgerätes.

10

Ferner verursacht die Art der Bewässerungsanlage in Form von feststehenden Sprühdüsen eine ungleichmäßige Bewässerung des Keimgutes. In Abschnitten, in denen sich die Sprühbereiche zweier oder mehrerer Düsen überschneiden, wird zuviel Wasser aufgebracht. Dadurch ist die Bildung von Schimmelpilzen u. ä. möglich, was die Qualität der Keime oder Sprossen wesentlich mindert. Weiterhin kommt es durch die übermäßige Besprühung in diesen Abschnitten dazu, daß die Keime oder Sprossen ertrinken und faulen können.

20

In anderen Abschnitten, insbesondere in den Randbereichen der Keimwannen, wo aufgrund der in der Regel kreisförmigen Sprühbereiche eine unzureichende Bewässerung vorliegt, bilden sich die Keime oder Sprossen nicht oder nicht vollständig aus.

25

Sowohl die Qualität, wie auch der Ertrag an Keimen oder Sprossen leiden daher unter den Bedingungen dieser Bewässerungsart. Um eine optimierte Güte der Keime oder Sprossen zu erreichen ist es notwendig, die klimatischen Bedingungen in engen Grenzen zu halten. Daher muß bei einer definierten, gemäß dem Keimzyklus variierenden Beleuchtung und einem engen Temperaturbereich eine kontrollierte, gleichmäßige Bewässerung, die zudem abhängig vom

30

35

jeweiligen Keimstadium ist, sowie eine kontrollierte Luftbewegung eingehalten werden.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Keimgerät der eingangs beschriebenen Art derart weiterzubilden, daß die Bedienung bei einer verbesserten Bewässerungsweise vereinfacht wird.

10 Diese Aufgabe wird nach einem ersten Aspekt dadurch gelöst, daß die Wannenaufnahmeeinrichtung mit den Keimwannen umlaufend in der Weise versetzbar ist, daß nach Durchlaufen der Keimstadien die entsprechende(n) Keimwannenaufnahme(n) zum Wiederbeladen in der Ausgangsstellung angeordnet ist (sind).

15

Die Wannenaufnahmeeinrichtung kann also als Ganze umlaufend versetzt werden, so daß durch die vorzugsweise tägliche Weiterförderung immer nur die Keimwanne bzw. Keimwannen herausgenommen werden müssen, in denen die
20 Keime oder Sprossen, die den Keimvorgang abgeschlossen haben, enthalten sind. An deren Stelle werden dann die mit frischem Keimgut befüllten Keimwannen eingesetzt. Somit ergibt sich eine wesentliche Vereinfachung der Bedienung.

25

Als weiterer Vorteil ergibt sich hieraus, daß dadurch jeder Keimzyklus automatisch immer an den seiner Wachstumsstufe zugeordneten Platz hinsichtlich der Belichtung und der Beregnung zu halten kommt.

30

Ein einfacher Aufbau mit der Möglichkeit, mehrere Keimwannen mit Keimen oder Sprossen des gleichen Keimstadiums übereinander anzuordnen, ergibt die Maßnahme, daß die Wannenaufnahmeeinrichtung als horizontal drehbares
35 Karussell ausgebildet ist. Hierbei kann zum einfachen Versetzen in Umfangsrichtung bei einfachem Aufbau vorge-

sehen sein, daß das Karussell ein Gestell mit den Keimwannenaufnahmen aufweist und auf dem Umfang auf Rollen auf dem Bodenabschnitt abgestützt oder zentral in der Abdeckung und/oder dem Bodenabschnitt gelagert ist.

5

Zum Drehen der Wannenaufnahmeeinrichtung mit den Keimwannen ist es günstig, wenn der Querschnitt der Wannenaufnahmeeinrichtung im wesentlichen rund ist und daß die Keimwannen in Draufsicht im wesentlichen als Kreissektoren ausgebildet sind, wobei der zentrale Kreisbereich freigelassen ist.

Die Belichtung der Keime oder Sprossen kann mittels natürlichem und/oder künstlichem Licht hergestellt werden. Hierzu ist vorgesehen, daß die Belichtungseinrichtung dadurch gebildet ist, daß der oder die Seitenwandteile im Endbereich des Umlaufzyklus lichtdurchlässig sind und/oder daß zumindest in diesem Endbereich ein oder mehrere Lichtquellen als Beleuchtung vorgesehen sind, während der Anfangsbereich des Umlaufzyklus lichtundurchlässig oder vermindert lichtdurchlässig ist. Licht wird insbesondere im Endbereich des Umlaufzyklus benötigt. Der Umlaufzyklus beträgt in der Regel 7 Tage, und der Endbereich des Umlaufzyklus beispielsweise 2, 3 oder 4 Tage.

25

Die Tür des Keimgerätes befindet sich in dem Seitenwandteil an der Stelle, an der die Keimwannen ihren Umlaufzyklus beenden und/oder beginnen. Die Tür erstreckt sich über die Höhe des Seitenwandteils und ist mindestens so breit wie eine Keimwanne, so daß diese leicht entnommen werden können.

Eine gute Wärmeisolierung wird erhalten, wenn vorgesehen ist, daß die Seitenwandteile, der Bodenabschnitt (4) und/oder die Abdeckung (3) doppelwandig ausgebildet und zumindest teilweise mit Isolierungsstoffen versehen

35

sind. Hierdurch wird die Klimatisierung des Keimgerätes verbessert und der Energiebedarf auf ein Minimum herabgesetzt. Der enge Temperaturbereich für ein optimales Auskeimen des Keimguts kann hierdurch eingehalten werden.

5

Die aufeinandersteckbare Ausgestaltung des Bodenabschnitts, der Seitenwandteile und der Abdeckung erlauben ferner einen einfachen und kompakten Aufbau des Keimgeräts.

10

Ein Herabtropfen von Wasser in die darunterliegenden Keimwannen wird dadurch vermieden, daß die Wannenaufnahmeeinrichtung einen unter der jeweiligen Keimwanne angeordneten Wannenträger aufweist, der an seinem umfangsseitigen oder dem zentralen Kreisbereich zugewandten Rand eine Wasserableitlippe und eine Halteeinrichtung, beispielsweise Haltelaschen, aufweist, und daß die Keimwanne Ablauföffnungen aufweist. Dadurch wird erreicht, daß das Keimgut im Randbereich nicht überwässert wird und eine Verunreinigung der darunter liegenden Keimwannen vermieden werden kann. Gleichzeitig wird durch diesen Aufbau auch ein eindeutiger Sitz der Keimwannen sichergestellt.

Die Klimatisierung des Keimgerätes wird dadurch erreicht, daß eine Klimaanlage vorgesehen ist, die mindestens einen Wärmetauscher in dem für die Aufzucht der Keime bestimmten Raum und/oder einen Wärmetauscher im Wasser in der Auffangwanne im Bodenabschnitt aufweist. Damit wird die Temperatur im Keimgerät in einem gewünschten Bereich gehalten und weitere Einrichtungen, wie z. B. ein Ventilator, dienen dazu, die Luftfeuchtigkeit und den Luftdurchsatz zu regulieren.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Keimgerät geschaffen, bei dem die Bewässerungseinrichtung zur Erzielung eines Beregnungseffektes ein Leitungssystem

mit Wasseraustrittsöffnungen aufweist, an denen vorzugsweise Wassertropfen ausformbar sind.

5 Durch die Beregnung wird erreicht, daß alle Bereiche der Keimwannen gleichmäßig bewässert werden. Eine Überschneidung von Sprühbereichen bzw. eine mangelhafte Bewässerung in Randbereichen der Keimwannen kann so wirkungsvoll vermieden werden. Die Ausbildung von Wassertropfen erlaubt dabei einen einfachen Aufbau der Bewässerungseinrichtung, da nur ein relativ geringer Wasserdruck
10 notwendig ist und auf Sprühdüsen, die leicht verstopfen können, verzichtet werden kann.

Dadurch wird eine beständige und gleichbleibende Qualität des Keimgutes ermöglicht. Die Bildung von Schimmelpilzen u. ä. kann dabei wirksam vermieden und darüberhinaus die Ausbeute deutlich gesteigert werden.
15

Ferner wird dadurch eine gleichmäßige Durchspülung und somit ein Herausspülen von Schwebstoffen und Verunreinigungen gewährleistet. Zudem werden die sich durch ihr Wachstum erhitzenden Keime gleichmäßig gekühlt, wodurch die klimatischen Wachstumsbedingungen wiederum in einem vorteilhaften Rahmen gehalten werden können.
20

25 Für die gleichmäßige Bewässerung der Keime oder Sprossen ist die Maßnahme vorteilhaft, daß die Keimwannen in Gestalt von Kreissektoren ausgebildet und nebeneinander zur Ausbildung eines Kreises angeordnet sind, wobei ein zentraler Kreisbereich freigelassen wird, durch den
30 ein vertikales Bewässerungsrohr der Bewässerungseinrichtung geführt ist, an dem ein oder mehrere horizontale Berieselungsrohre angebracht sind. Diese Ausgestaltung ermöglicht, daß die Berieselungsrohre jeden Bereich der
35 Keimwannen erreichen können.

Hierbei ist die Ausbildung vorzugsweise derart, daß die Berieselungsrohre an oder mit dem Bewässerungsrohr umlaufen. Dadurch wird die Gleichmäßigkeit der Bewässerung noch verbessert und eine Beregnung möglich, die
5 keine dünnen Sprühöffnungen erfordert, so daß die Gefahr eines Verstopfens der Wasseraustrittsöffnungen weitgehend unterbunden und zusätzlich nur ein geringer Wasserdruck erforderlich ist. Die kreisförmige Anordnung der Keimwannen ermöglicht dabei ein gleichmäßiges Überstreifen des
10 Keimguts. Diese Maßnahme ist vorteilhaft bezüglich der Bedienungsfreundlichkeit des Keimgerätes, sowie einer guten Qualität des Keimguts.

Von weiterem Vorteil ist es, wenn die Anzahl der Wasseraustrittsöffnungen nach außen hin zunimmt, da hierdurch eine noch gleichmäßigere Bewässerung des Keimguts möglich wird. Dies folgt daraus, daß die Umfangsweglänge der Beregnungsöffnungen nach außen hin ansteigt, wodurch die auftreffenden Wassertropfen auf einer größeren Fläche
20 verteilt werden als im inneren Bereich. Die Erhöhung der Anzahl der Wasseraustrittsöffnungen im äußeren Bereich der Berieselungsrohre gleicht dies aus.

Die Bewässerung durch eine derartige Beregnung ermöglicht zudem einen geringen Abstand der Wasseraustrittsöffnungen über dem Keimgut. Dies führt zu einer besseren Raumausnutzung, wodurch eine geringe Bauhöhe des Keimgeräts erreichbar ist.

30 Die Maßnahme, daß das Keimgerät zur Aufnahme von aus den Keimwannen austretendem Wasser eine im Bodenabschnitt angeordnete Auffangwanne aufweist, und daß das in der Auffangwanne gesammelte Wasser im Kreislauf zur Berieselung der Keime oder Sprossen wieder der Bewässerungsvorrichtung zugeführt wird, sorgt für einen minimalen Wasserbedarf des Keimgerätes. Hierbei sorgt ein Grobfilter
35

und/oder ein nachgeordnetes Feinfilter vor und/oder nach dem Zulauf zur Auffangwanne bzw. an deren Eingangsbereich bzw. Ausgangsbereich dafür, daß dem Berieselungssystem stets gereinigtes Wasser zugeführt wird, so daß die Austrittsöffnungen nicht verstopfen.

Eine einfache Ausgestaltung für die Bewässerungseinrichtung des Keimgeräts sieht vor, daß das Bewässerungsrohr an der Abdeckung und/oder dem Bodenabschnitt gelagert und mittels eines in der Abdeckung oder den Bodenabschnitt angeordneten Antriebs über eine Steuerung in Rotation versetzbar ist, oder daß die Rotation durch Rückstoß erzeugt ist. Durch die Steuerung kann je nach Keimstadium die entsprechende Keimwanne mehr oder weniger mit Wasser berieselt werden. Beispielsweise benötigt das Keimgut im Anfangsstadium mehr Wasser als die Keime und Sprossen im Endstadium des Keimprozesses. Die Bewässerungsmenge kann beispielsweise dadurch vergrößert werden, daß an den entsprechenden Umlaufstellen eine Hin- und Herbewegung des Bewässerungsrohres durchgeführt wird oder einfach durch Verlangsamung der Umlaufbewegung.

Um einen höheren Bedarf an Keimen oder Sprossen zu decken, ist vorgesehen, daß mehrere Keimgeräte mit oder ohne Trennwand aneinandergereiht sind, und daß der Keimgeräteanordnung nur ein Schaltgehäuse mit einer Klimaanlage und einer Steuerung zugeordnet ist. Dabei können die aneinandergereihten Keimgeräte vorteilhaft mittels nur einer Klimaanlage betrieben werden. Hierdurch verringert sich der Aufwand auch insofern, als für die Klimatisierung, Beleuchtung und Bewässerung nur eine Steuereinrichtung erforderlich ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Keimgerätes;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Keimgerätes;

5

Fig. 3A eine Wannenaufnahmeeinrichtung mit eingesetzter Keimwanne in Vorderansicht;

Fig. 3B eine Keimwanne in Draufsicht;

10

Fig. 3C eine Keimwanne in Seitenansicht; und

Fig. 4 eine Schnittdarstellung in Draufsicht.

15 Gemäß der Darstellung in Fig. 1 besteht ein Gehäuse 1 eines Keimgerätes im wesentlichen aus einem Bodenabschnitt 4, einem oder mehreren Seitenwandteilen 2 und einer Abdeckung 3 sowie einem Schaltgehäuse 7. Der Seitenwandteil 2 weist eine Tür 5 auf. Innerhalb des Gehäuses 1 ist eine Wannenaufnahmeeinrichtung 6 vorgesehen.

20 In der Fig. 2 ist das Keimgerät in einem Halbschnitt dargestellt. Das Gehäuse 1 ist aus dem Bodenabschnitt 4, dem Seitenwandteil 2 und der Abdeckung 3 zusammengesteckt und beinhaltet die Wannenaufnahmeeinrichtung 6. Durch das Zusammenstecken ist die Montage des Gehäuses 1 sehr einfach. Nach dem Zusammenstecken können die Verbindungsstellen mit geeigneten Sicherungselementen festgelegt werden.

30

 Die Wannenaufnahmeeinrichtung 6 enthält ein Gestell 63 mit umfangsseitigen vertikalen Tragholmen. Das Gestell 63 ist auf einem Randbereich des Bodenabschnittes 4 mittels Rollen 64 gelagert. In der Wannenaufnahmeeinrichtung 6 sind Wannenträger 62 eingesetzt, auf denen Keimwannen 61 im wesentlichen in Form von Kreissektoren mit Keimen

oder Sprossen abgestellt sind. Entsprechend dem üblichen 7-Tage-Zyklus zum Durchlaufen der Keimstadien sind sieben Sektoren mit entsprechenden Keimwannen 61 vorgesehen.

5 Im zentralen Bereich der Wannenaufnahmeeinrichtung 6 stoßen die Keimwannen 61 nicht aneinander, sondern lassen einen Freiraum, in dem ein vertikales Bewässerungsrohr 81 einer Bewässerungseinrichtung 8 senkrecht angeordnet ist. Vom Bewässerungsrohr 81 zweigen einseitig Berieselungs-
10 rohre 82 ab, die zwischen den einzelnen Böden mit den Keimwannen 61 vorliegen und mit denen die Keime oder Sprossen bewässert werden können.

Hierzu ist das vertikale Bewässerungsrohr 81 im Bodenabschnitt 4 und der Abdeckung 3 drehbar gelagert. In
15 der Abdeckung 3 befindet sich außerdem ein Antrieb 10, mit dem das Bewässerungsrohr 81 mit den Berieselungsrohren 82 in Drehung versetzt werden kann. Hierbei kann die Verweildauer der Berieselungsrohre über den einzelnen
20 Wannen gesteuert werden.

Wie aus Fig. 2 weiterhin ersichtlich ist, weist der Bodenabschnitt 4 eine Auffangwanne 41 auf, in der aus den Keimwannen 61 abfließendes oder abtropfendes Wasser gesammelt wird. Die Auffangwanne 41 ist mittels eines Grob-
25 filters 43, beispielsweise in Form eines Siebs, und einer sektorierten Abdeckung 44 abgedeckt, so daß herabfallende gröbere Bestandteile von der Auffangwanne 41 ferngehalten werden. Ferner ist in der Auffangwanne 41 ein Feinfilter
30 vorgesehen, das vorzugsweise in der Nähe der Tür angeordnet ist, so daß es leicht entnommen und gereinigt werden kann. Von der Auffangwanne 41 wird das Wasser über einen Eingangsbereich 42 wieder dem Bewässerungsrohr 81 mittels einer Pumpe zugeführt, so daß das Wasser in einem Kreis-
35 lauf geführt wird und optimal ausgenutzt ist.

pump

Wie aus Fig. 2 weiterhin ersichtlich ist, sind die Keimwannen 61 ^{leicht} leicht nach außen geneigt, und die Wannenträger 62 besitzen Wasserableitlippen 620, auf die in den Fig. 3A bis 3C noch näher eingegangen wird. Die Seitenwandteile 2 sind zur besseren Wärmeisolation zweischichtig aufgebaut. Das ganze Gehäuse ruht dabei auf im Bodenabschnitt eingebrachten Standfüßen.

In den Fig. 3A bis 3C ist ausschnittsweise eine Keimwanne 61 auf einem Wannenträger 62 dargestellt. Außerdem ist in Fig. 3A gezeigt, wie ein Wannenträger 62 in zwei vertikale Holme des Gestells 63 eingehängt werden kann. Die Keimwannen 61 sind an der tiefsten Stelle, vorliegend also in ihrem Umfangsbereich, mit Auslauföffnungen 610 in Form von Schlitzfenstern versehen, aus denen überschüssiges Wasser austreten kann.

Damit das Wasser nicht in die darunterliegende Keimwanne 61 tropft, weist der Wannenträger 62 umfangsseitig eine Wasserableitlippe 620 auf, die schräg nach unten gerichtet ist und über den Umfang der darunterliegenden Keimwanne 61 hinausragt. Außerdem besitzt der Wannenträger 62 zum sicheren Halten seitliche Haltelaschen 621, so daß die Keimwanne 61 beim Einsetzen mit ihrer Spitze ohne Schwierigkeiten aufgeschoben werden kann und dann, nach leichtem Anheben, hinter den Haltelaschen 621 genau positioniert abgesetzt werden kann.

Die Keimwannen 61 müssen nicht nach außen geneigt zu sein, sondern könnten auch nach innen geneigt sein. In diesem Falle wären die Ablauföffnungen im spitzen Bereich der sektorförmigen Keimwannen 61 anzuordnen. Die Wasserableitlippe des Wannenträgers 62 wäre dann ebenfalls im spitzen Bereich des Wannenträgers anzuordnen.

Gemäß der Darstellung in Fig. 4 befindet sich auf der linken Seite das Steuergehäuse 7 mit einer Klimaanlage 74 und einer Steuerung 73, der auch ein Wärmetauscher 71, ein nicht dargestellter Ventilator und ein Wärmetauscher 5 72 im Wasser in der Auffangwanne 41 zugeordnet sind.

In Fig. 4 sind weiterhin Lampen einer Beleuchtung 9, beispielsweise senkrecht angeordnete Leuchtstofflampen, gezeigt, die in Ergänzung zum Tageslicht oder allein für 10 die Belichtung der Keime insbesondere in der Endphase des Zyklus, beispielsweise in den drei letzten Sektoren, sorgen. Im übrigen Bereich erhalten die Keime relativ wenig Licht. Insbesondere in den beiden letzten Sektoren und im ersten Sektor sind die Seitenwandteile 2 transparent ausgebildet, wobei im letzten oder in den beiden letzten Abschnitten oder im ersten die Tür 5 vorgesehen ist. Für 15 die Beleuchtung 9 ist eine Beleuchtungselektrik 91 vorhanden.

light

20 Die durchsichtigen Seitenwandteile 2, insbesondere Türen 5, sind auch in Fig. 1 dargestellt. Die Türbreite entspricht mindestens der Breite der Keimwannen 61 und im wesentlichen der Höhe der Wannenaufnahmeeinrichtung 6, soweit in deren Bereich Keimwannen 61 angeordnet sind.

25

Im Betrieb wird die als Karussell ausgebildete Wannenaufnahmeeinrichtung 6 täglich um einen Sektor weitergedreht. Die Wanne bzw. übereinander angeordneten Wannen im Endstadium des Zyklus mit den Keimen oder Sprossen gelangen dabei in den Bereich der Türen 5 und werden herausgenommen. An ihrer Stelle werden Keimwannen 61 mit 30 frischem Keimgut eingeschoben.

Die Entnahme der Keimwannen 61 erfolgt so auf einfache 35 Weise und in einem gut zugänglichen Bereich. Durch das tägliche Weiterdrehen der Wannenaufnahmeeinrichtung 6

ist eine übersichtlich Anordnung des Keimguts gegeben, zumal die Keime im Endzustand unmittelbar neben den neu eingebrachten Keimwannen zu liegen kommen und daher eine Verwechslung ausgeschlossen sein dürfte.

5

Das Keimgut wird mittels der horizontalen Berieselungsrohre 82, die am drehbaren Bewässerungsrohr 81 angebracht sind, beregnet. Die kreisrunde Form der Wannenaufnahmeeinrichtung 6 erlaubt dabei eine gleichmäßige Beregnung auf der ganzen Fläche der Keimwannen 61 durch die rotierenden Berieselungsrohre 82. Daher treten keine unterschiedlich bewässerten Abschnitte in den Keimwannen 61 auf, wodurch die Qualität und Ausbeute der Keime gesteigert wird. Die Ausbildung von Schimmelpilzen u. ä. kann wirksam vermieden werden.

10
15

Ferner wird durch die gezielte Aufbringung des Wassers eine optimale Ausnutzung desselben ermöglicht. Die Wasserrückführung von der Auffangwanne 41 trägt weiter zur Minderung des Wasserverbrauchs bei.

20

Die Einspeisung des Wassers in das Bewässerungsrohr 81 erfolgt in dieser Ausführungsform in der Auffangwanne 41. Damit werden Probleme hinsichtlich der Dichtigkeit wesentlich verringert, da die Einspeisung unmittelbar neben der Pumpe vonstatten geht. Ferner wird dadurch eine räumliche Trennung von dem hier oben angeordneten Antrieb erreicht.

25

Für die Beregnung ist darüber hinaus kein hoher Wasserdruck erforderlich, so daß die Wasseraustrittsöffnungen relativ groß sein können und die Gefahr eines Verstopfens kaum auftritt.

30

Da das Keimgut während des Keimzyklus, der hier sieben Tage beträgt, unterschiedlich intensiv bewässert wer-

35

den sollte, um ein optimales Auskeimen zu ermöglichen, kann die Verweildauer über den einzelnen Keimwannen 61 gesteuert werden. In dieser Ausführungsform wird dies dadurch erreicht, daß die Berieselungsrohre 82 über den
5 einzelnen Keimwannen 61 eine Hin- und Herbewegung während des Umlaufes ausführt. In der Regel wird eine derartige Verlängerung der Verweildauer in den ersten Keimstadien durchgeführt, während bei fortgeschrittenen Keimstadien kürzere Verweildauern ausreichen.

10

Das durch die Beregnung aufgebrachte Wasser sickert durch das Keimgut und wird aufgrund der geneigten Anordnung der Keimwannen 61 nach außen abgeleitet. Die Wasserableitlippe 620 sorgt dabei dafür, daß das Wasser
15 nicht in die darunterliegende Wanne gelangt. Eine gleichbleibend gute Wasserqualität in allen Ebenen ist somit gewährleistet.

Es können auch mehrere Keimgeräte der beschriebenen
20 Art modulartig aneinandergereiht werden. Zur Klimatisierung ist dabei nur eine Klimaanlage 74 mit einer zugeordneten Steuerung erforderlich. Ferner ist auch ein Solarbetrieb des Keimgerätes realisierbar.

25 Die Erfindung schafft somit ein Keimgerät, das aufgrund seiner Bauweise übersichtlich und einfach zu bedienen ist. Ferner erlaubt die Bewässerungseinrichtung eine gleichmäßige und gezielte Beregnung des Keimguts, wodurch die Qualität und der Ertrag des Keimguts gesteigert wird.
30 Die Keime und Sprossen bilden sich in optimaler Weise mit einem reichen Nährstoffgehalt aus.

Ansprüche

1. Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen mit
5 einem aus mindestens einem Seitenwandteil (2), einer
Abdeckung (3) und gegebenenfalls einem Bodenabschnitt
(4) bestehenden Gehäuse (1), in dem in einer Wannenauf-
nahmeeinrichtung (6) mehreren verschiedenen Keimstadien
zugeordnete Keimwannen (61) und eine Bewässerungsein-
10 richtung (8) untergebracht sind und das mit einer Kli-
matisierungseinrichtung (74) und mit einer Belichtungs-
einrichtung (9) ausgestattet ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wannenaufnahmeeinrichtung (6) mit den Keimwan-
15 nen (61) umlaufend in der Weise versetzbar ist, daß
nach Durchlaufen der Keimstadien die entsprechende(n)
Keimwannenaufnahme(n) zum Wiederbeladen in der Aus-
gangsstellung angeordnet ist (sind).
- 20 2. Keimgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Wannenaufnahmeeinrichtung (6) als horizontal
drehbares Karussell ausgebildet ist.
3. Keimgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
25 daß das Karussell ein Gestell (63) mit den Keimwannen-
aufnahmen aufweist und auf dem Umfang auf Rollen (64)
auf dem Bodenabschnitt (4) abgestützt ist oder zentral
in der Abdeckung (3) und/oder dem Bodenabschnitt (4)
gelagert ist.
- 30 4. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Wannenaufnahme-
einrichtung (6) im wesentlichen rund ist, und daß die
Keimwannen (61) in Draufsicht im wesentlichen als
35 Kreissektoren ausgebildet sind, wobei der zentrale
Kreisbereich freigelassen ist.

5. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungseinrichtung (9) dadurch gebildet ist, daß der oder die Seitenwandteile
5 (2) im Endbereich und im ersten Bereich des Umlaufzyklus lichtdurchlässig sind, und/oder daß zumindest in diesem Endbereich ein oder mehrere Lichtquellen als Beleuchtung vorgesehen sind, während der Anfangsbereich außer dem ersten Bereich des Umlaufzyklus lichtundurch-
10 lässig oder vermindert lichtdurchlässig ist.
6. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Zyklusanfang und/oder dem Zyklusende zugeordnete Seitenwandteil eine sich über
15 die Höhe der Wannenaufnahmeeinrichtung (6) erstreckende Tür aufweist, deren Breite mindestens der Breite einer Keimwanne (61) entspricht.
7. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandteile (2), der Bodenabschnitt (4) und/oder die Abdeckung (3) doppelwandig
20 und zumindest teilweise mit Isolierstoffen versehen ausgebildet sind, und daß der Bodenabschnitt (4), die Seitenwandteile (2) und die Abdeckung (3) vorzugsweise
25 aufeinandersteckbar ausgebildet sind.
8. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Wannenaufnahmeeinrichtung (6) einen unter der jeweiligen Keimwanne (61) angeordneten
30 Wannenträger (62) aufweist, der an seinem umfangsseitigen Rand eine Wasserableitlippe (620) und Haltelaschen (621) aufweist, und daß die Keimwanne (61) Ablauföffnungen (610) aufweist.
- 35 9. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Klimatisierungseinrichtung (74)

eine Klimaanlage vorgesehen ist, die einen Wärmetauscher (71) und vorzugsweise einen Wärmetauscher (72) im Wasser in einer Auffangwanne (41) im Bodenabschnitt (4) aufweist und mit einer Steuerung (73) regelbar ist.

5

10. Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit einem aus mindestens einem Seitenwandteil (2), einer Abdeckung (3) und gegebenenfalls einem Bodenabschnitt (4) bestehenden Gehäuse (1), in dem in einer Wannenaufnahmeeinrichtung (6) mehreren verschiedenen Keimstadien zugeordnete Keimwannen (61) und eine Bewässerungseinrichtung (8) untergebracht sind und das mit einer Klimatisierungseinrichtung (74) und mit einer Belichtungseinrichtung (9) ausgestattet ist,
- 15 dadurch gekennzeichnet,
- daß die Bewässerungseinrichtung (8) zur Erzielung eines Beregnungseffektes ein Leitungssystem mit Wasseraustrittsöffnungen aufweist, an denen vorzugsweise Wassertropfen ausformbar sind.
- 20

11. Keimgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Keimwannen (61) in Gestalt von Kreissektoren ausgebildet und nebeneinander zur Ausbildung eines Kreises angeordnet sind, mit einem freigelassenen zentralen Kreisbereich, durch den ein vertikales Bewässerungsrohr (81) der Bewässerungseinrichtung (8) geführt ist, an dem ein oder mehrere horizontale Berieselungsrohre (82) mit den Wasseraustrittsöffnungen angebracht sind.
- 25
- 30

12. Keimgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Berieselungsrohre (82) der Bewässerungseinrichtung (8) an oder mit dem Bewässerungsrohr (81) über den jeweiligen Keimwannen (61) umlaufen und die Anzahl der
- 35

Wasseraustrittsöffnungen nach außen hin vorzugsweise zunimmt.

13. Keimgerät nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewässerungseinrichtung (8) zur Aufnahme von aus den Keimwannen (61) austretendem Wasser eine im Bodenabschnitt (4) angeordnete Auffangwanne (41) aufweist, und daß das in der Auffangwanne (41) gesammelte Wasser im Kreislauf zur Beregnung der Keime oder Sprossen wieder zugeführt wird.

14. Keimgerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Auffangwanne (41) gesammelte Wasser in diese nach Durchlaufen eines Grobfilters (43) und/oder eines Feinfilters gelangt.

15. Keimgerät nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Bewässerungsrohr (81) an der Abdeckung (3) und/oder dem Bodenabschnitt (4) gelagert und mittels eines in der Abdeckung (3) oder dem Bodenabschnitt (4) angeordneten Antriebs (10) über eine Steuerung in Rotation versetzbar ist, oder daß die Rotation durch Rückstoß erzeugt ist.

16. Keimgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Beregnungsdauer der Keimwannen (61) entsprechend den Keimstadien unterschiedlich lang steuerbar ist.

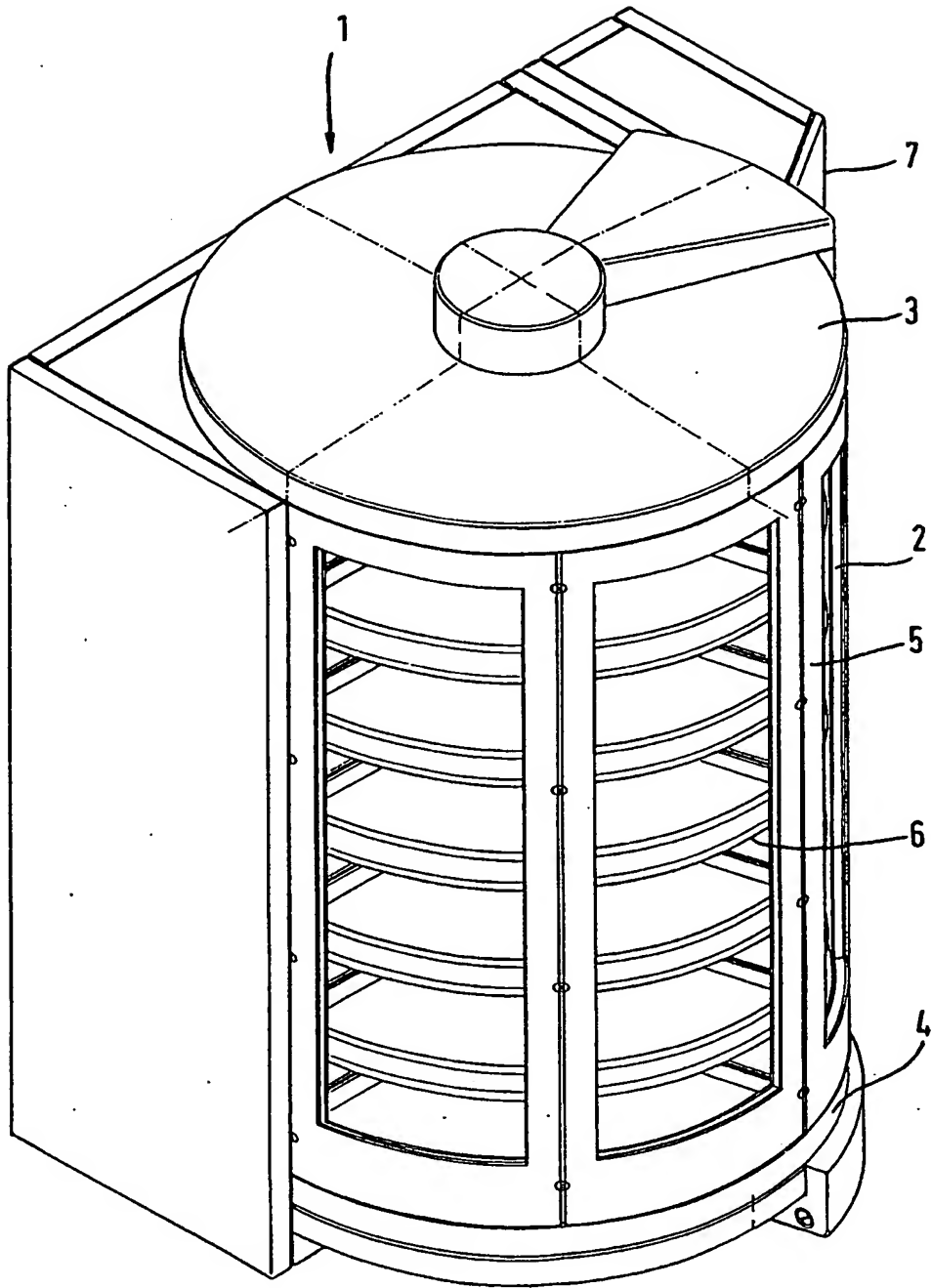
17. Keimgerät nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Verweildauer durch Hin- und Herbewegung der Berieselungsrohre (82) über den entsprechenden Keimwannen (61) steuerbar ist.

18. Keimgeräteanordnung, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Keimgeräte mit oder ohne Trennwand aneinandergereiht

sind, und daß der Keimgeräteanordnung vorzugsweise nur ein Schaltgehäuse mit einer Klimaanlage und einer Steuerung zugeordnet ist.

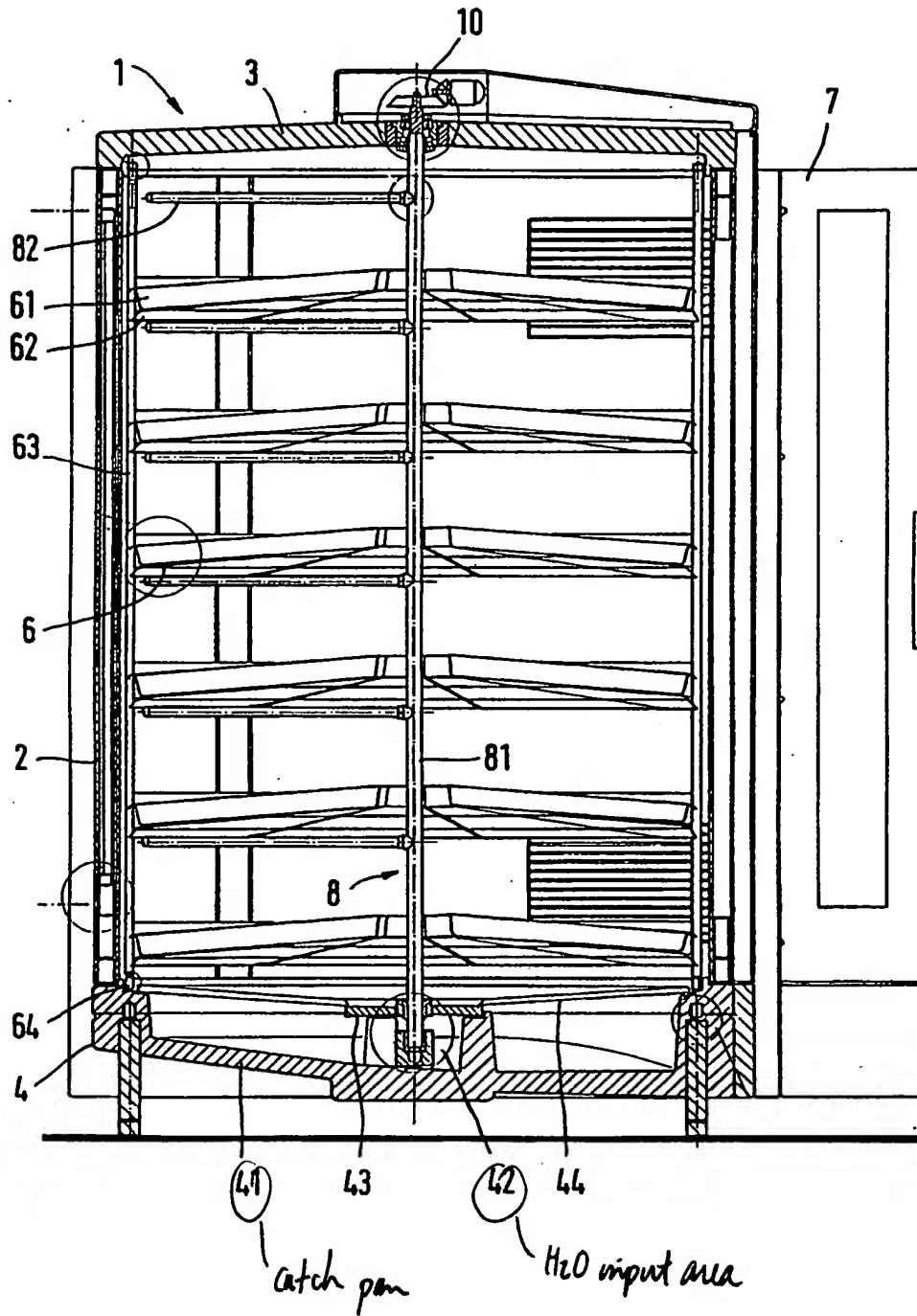
1/4

Fig. 1



2 / 4

Fig. 2



3/4

Fig. 3A

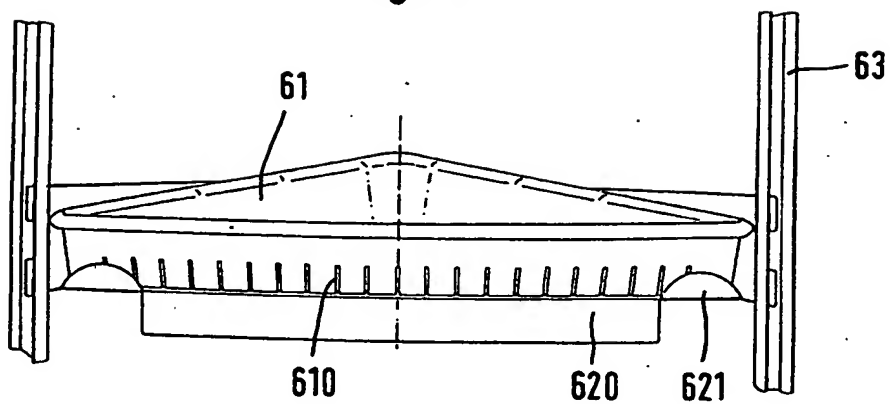


Fig. 3B

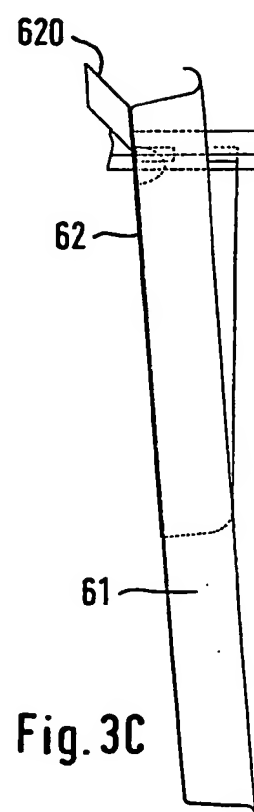
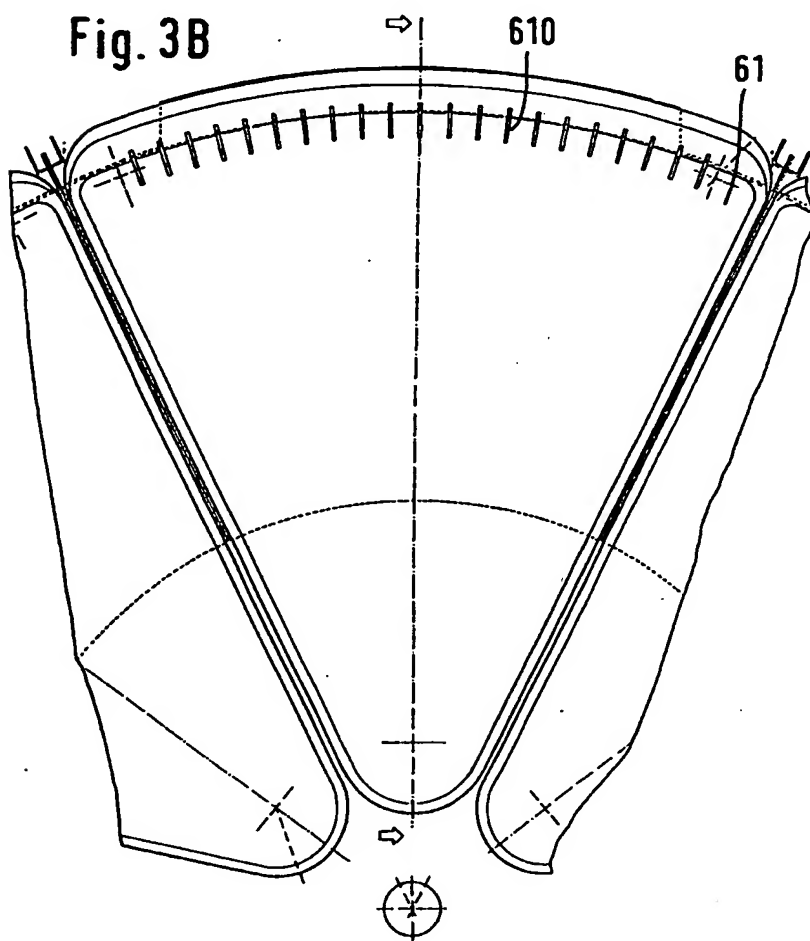
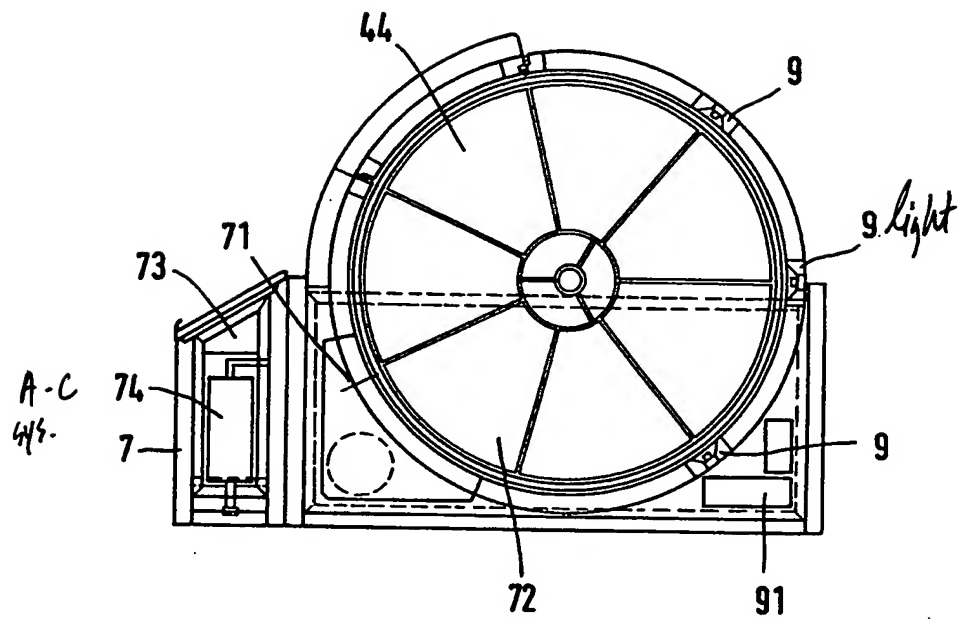


Fig. 3C

4 / 4

Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/EP 95/01203

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A01C1/02 A01G31/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A01C A01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,1 112 010 (STERN ET AL.) 7 March 1956 see the whole document ---	1-3,7, 10,18
A	FR,A,1 069 600 (FUNKEN) 9 July 1954 see the whole document ---	1,7-10
A	US,A,5 101 593 (BHATT) 7 April 1992 cited in the application see column 1, line 49 - column 2, line 19; figures ---	1,7,9,10
A	US,A,3 326 540 (STULTS) 20 June 1967 see the whole document ---	1,7,9
	--- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 July 1995

Date of mailing of the international search report

26 . 07 . 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Merckx, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No

PCT/EP 95/01203

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,1 232 248 (GERMINEX) 6 October 1960 see page 2, left column, last paragraph - page 3, left column, last paragraph; figures ----	1,7
A	FR,A,785 695 (FERRON) 16 August 1935 see figures ----	1,7
A	FR,A,2 680 627 (LE NORMAND BENATEAU) 5 March 1993 see page 11, line 3 - page 13, line 8; figures ----	2-4
A	BE,A,560 250 (PERIN) 22 April 1960 ----	
A	DE,C,246 595 (VON DER KAMMER) 4 May 1912 ----	
A	GB,A,439 424 (LEE) 13 August 1936 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat Application No
PCT/EP 95/01203

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-1112010	07-03-56	NONE	
FR-A-1069600	09-07-54	NONE	
US-A-5101593	07-04-92	NONE	
US-A-3326540	20-06-67	NONE	
FR-A-1232248	05-10-60	NONE	
FR-A-785695	14-08-35	NONE	
FR-A-2680627	05-03-93	NONE	
BE-A-560250		NONE	
DE-C-246595		NONE	
GB-A-439424		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 95/01203

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A01C1/02 A01G31/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A01C A01G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,1 112 010 (STERN ET AL.) 7. März 1956 siehe das ganze Dokument ---	1-3,7, 10,18
A	FR,A,1 069 600 (FUNKEN) 9. Juli 1954 siehe das ganze Dokument ---	1,7-10
A	US,A,5 101 593 (BHATT) 7. April 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 19; Abbildungen ---	1,7,9,10
A	US,A,3 326 540 (STULTS) 20. Juni 1967 siehe das ganze Dokument ---	1,7,9

-/--

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Juli 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26.07.95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Merckx, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 95/01203

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,1 232 248 (GERMINEX) 6. Oktober 1960 siehe Seite 2, linke Spalte, letzter Absatz - Seite 3, linke Spalte, letzter Absatz; Abbildungen ---	1,7
A	FR,A,785 695 (FERRON) 16. August 1935 siehe Abbildungen ---	1,7
A	FR,A,2 680 627 (LE NORMAND BENATEAU) 5. März 1993 siehe Seite 11, Zeile 3 - Seite 13, Zeile 8; Abbildungen ---	2-4
A	BE,A,560 250 (PERIN) 22. April 1960 ---	
A	DE,C,246 595 (VON DER KAMMER) 4. Mai 1912 ---	
A	GB,A,439 424 (LEE) 13. August 1936 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat: es Aktenzeichen

PCT/EP 95/01203

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-1112010	07-03-56	KEINE	
FR-A-1069600	09-07-54	KEINE	
US-A-5101593	07-04-92	KEINE	
US-A-3326540	20-06-67	KEINE	
FR-A-1232248	05-10-60	KEINE	
FR-A-785695	14-08-35	KEINE	
FR-A-2680627	05-03-93	KEINE	
BE-A-560250		KEINE	
DE-C-246595		KEINE	
GB-A-439424		KEINE	